

Ascidies de Nouvelle-Calédonie

XI. Phlébobranches et stolidobranches du plateau des Chesterfield

par Claude MONNIOT

Résumé. — Les campagnes de l'ORSTOM autour des îles Chesterfield ont récolté trente-trois espèces d'ascidies phlébobranches et stolidobranches. Par sa composition cette faune est un peu différente de celle de Nouvelle-Calédonie. Trois espèces nouvelles sont décrites dont une est la seconde espèce littorale du genre *Herdmania*.

Abstract. — The cruises of ORSTOM in the vicinity of the Chesterfield Islands have collected thirty three species of phlebobranch and stolidobranch ascidians. This fauna is somewhat different from the New Caledonian one. Three new species are described, one of them being the second shallow species of the genus *Herdmania*.

C. MONNIOT, URA 699 du CNRS, Laboratoire de Biologie des Invertébrés marins et Malacologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, 75005 Paris.

Le plateau des Chesterfield représente un ensemble de hauts fonds avec quelques terres émergées, situé au milieu de la mer de Corail à 500 milles à l'ouest de la Nouvelle-Calédonie et à une distance équivalente de la Grande Barrière d'Australie. L'ensemble comprend le « lagon des Chesterfield » qui s'étend sur une soixantaine de milles de 19° à 20°S et 158°15' à 159°E. Il est marqué par quelques îles (îlot Bampton au nord et île Longue à l'ouest). Sa face ouest est limitée par quelques récifs tandis qu'à l'est il s'enfonce doucement. Toute la partie centrale est un vaste lagon de 60-65 m de profondeur parsemé de pinacles coralliens. Au sud du lagon des Chesterfield et séparé de lui par un sillon de 15 milles de large à une profondeur de 300 à 400 m, se trouve le « lagon des Bellona » (20°45' à 22°S et 158°30' à 159°30'E). Là aussi la face ouest est abritée par une série de récifs et d'îlots ; le fond est plat à 67 m de profondeur. Plus au sud l'ensemble est prolongé par une série de bancs situés à quelques centaines de mètres de profondeur.

Trois campagnes de l'ORSTOM dirigées par Bertrand RICHER DE FORGES se sont déroulées dans ce secteur depuis 1984. CHALCAL sur le « Coriolis » (12-31 juillet 1984) (RICHER DE FORGES et PLANET, 1984), et MUSORSTOM V sur le « Coriolis » (5-24 octobre 1986) (RICHER de FORGES, LABOUTE et MENOÛ, 1986) avaient surtout pour objectif une prospection des zones de pêche des lagons et des bancs. La campagne CORAIL 2 sur l'« Alis » (18 juin-6 août 1988) (RICHER DE FORGES *et al.*, 1988) a effectué une série de dragages systématiques dans le lagon des Chesterfield.

En tout, au cours de ces campagnes, trente-trois espèces d'ascidies phlébobranches et stolidobranches ont été récoltées ; six étaient nouvelles pour la Science. Trois trouvées sur les pentes et les bancs à une profondeur de plus de 100 m ont été décrites (MONNIOT et MONNIOT, 1991). Une Sorberacea *Oligotrema psammites* a été également récoltée sur le banc Capel, au sud de l'archipel, (MONNIOT et MONNIOT, 1990). Cette faune représente un appauvrissement certain par rapport à la Nouvelle-Calédonie mais quelques espèces australiennes, non trouvées sur la Grande Terre sont présentes.

LISTE DES ESPÈCES

Ordre des PHLEBOBRANCHIATA

Famille des CORELLIDAE

Rhodosoma turcicum (Savigny, 1816) ; Chesterfield et Bellona

Famille des ASCIDIIDAE

Phallusia julinea Sluiter, 1919 ; pente des Chesterfield

Ascidia alterna Monniot et Monniot, 1991 ; hauts fonds

Ascidia glabra Hartmeyer, 1922 ; Chesterfield

Famille des PEROPHORIDAE

Ecteinascidia sluiteri Herdman, 1906 ; Chesterfield

Ecteinascidia vitta n. sp. ; atoll Bellona

Ordre des STOLIDOBRANCHIATA

Famille des STYELIDAE

Botryllus tuberatus Ritter et Forsyth, 1917 ; Chesterfield

Botryllus sp. ; Chesterfield (non en Nouvelle-Calédonie)

Symplegma sp. ; Chesterfield

Metandrocarpa manina Monniot et Monniot, 1987 ; Chesterfield

Amphicarpa agnata (Kott, 1985) ; Chesterfield

Stolonica variata Monniot C, 1988 ; Chesterfield

Eusynstyela sp. ; Chesterfield

Polycarpa aurita (Sluiter, 1890) ; Chesterfield et Bellona

Polycarpa clavata Hartmeyer, 1919 ; Chesterfield

Polycarpa contecta (Sluiter, 1904) ; Chesterfield et hauts fonds

Polycarpa cryptocarpa (Sluiter, 1885) ; Chesterfield

Polycarpa insulsa (Sluiter, 1898) ; Chesterfield

Polycarpa mytiligera ? (Savigny, 1816) ; Chesterfield

Polycarpa nigricans Heller, 1878 ; Chesterfield

Polycarpa papillata (Sluiter, 1885) ; Chesterfield

Polycarpa pedunculata Heller, 1878 ; Chesterfield

Cnemidocarpa alisi n. sp. ; Chesterfield

Cnemidocarpa valborg Hartmeyer, 1919 ; Chesterfield

Famille des PYURIDAE

Herdmania contorta n. sp. ; Chesterfield et Bellona

Herdmania momus (Savigny, 1816) ; Chesterfield

Herdmania pennata (Monniot et Monniot, 1991) ; hauts fonds

Microcosmus exasperatus Heller, 1878 ; Chesterfield
Microcosmus tuberculatus Kott, 1985 ; Chesterfield
Halocynthia hispida (Herdman, 1881) ; Chesterfield
Culeolus herdmani Sluiter, 1904 ; hauts fonds

Famille des MOLGULIDAE

Molgula incidata Kott, 1985 ; Chesterfield
Molguloides tonsus Monniot et Monniot, 1991 ; hauts fonds

Classe des SORBERACEA

Oligotrema psammites Bourne, 1903 ; banc Capel

REMARQUES SUR QUELQUES ESPÈCES

***Ascidia glabra* Hartmeyer, 1922**

(Fig.1)

Ascidia glabra ; MONNIOT C., 1991a : 509, fig.8 — Nouvelle-Calédonie.

Corail 2 : DW12, 20°47,7'S-161°36,3'E, 59 m ; CP127, 19°27,7'S-158°27,3'E, 44-45 m ; DW153, 19°52,0'S-158°23,2'E, 45 m.

Cette grande espèce (10 x 4 x 2 cm) vit fixée par toute sa face gauche. Les deux siphons sont gros, largement ouverts et entourés d'une sorte d'anneau de tunique. Le siphon buccal est terminal, le cloacal au tiers antérieur. Les lobes des siphons sont indistincts. La tunique transparente, assez épaisse, est envahie par un réseau de sinus sanguins. Leurs extrémités atteignent la surface de la tunique mais sans former de papilles molles.

Le manteau, dans la partie terminale des siphons, était endommagé chez tous les exemplaires ; les lobes n'ont pu être observés. Du côté gauche la musculature est limitée aux siphons. A droite il existe au niveau du tube digestif une zone dépourvue de musculature longitudinale (fig. 1 B). La musculature longitudinale du siphon buccal disparaît à ce niveau et les muscles longitudinaux de la partie postérieure du corps proviennent du siphon cloacal. La musculature transverse est, au niveau de la zone sans muscles longitudinaux, réduite à un feutrage fin. L'exemplaire de la station 127 n'était fixé que par une partie de la face gauche. Il possède une musculature sur la face gauche côté dorsal jusqu'au niveau du siphon cloacal comme les exemplaires néo-calédoniens. La musculature à droite était détruite.

Le cercle de tentacules est situé dans la partie antérieure du siphon buccal. Les tentacules, une vingtaine, sont disposés en trois ordres et éloignés les uns des autres. Le sillon péricoronal est formé de deux lames égales et élevées (fig. 1 C). Il est très proche du cercle de tentacules au point qu'il entre en contact avec la base des plus grands. Le bourrelet péricoronal forme un U ; le tubercule vibratile en forme de C ouvert vers l'avant occupe toute la surface disponible. L'anneau entre tentacules et bourrelet péricoronal est couvert de petites papilles. Le ganglion nerveux est situé loin du tubercule vibratile, à la base du siphon cloacal. Il n'y a pas d'ouverture accessoire de la glande neurale. Le raphé est assez élevé ; sa marge présente de petites dents

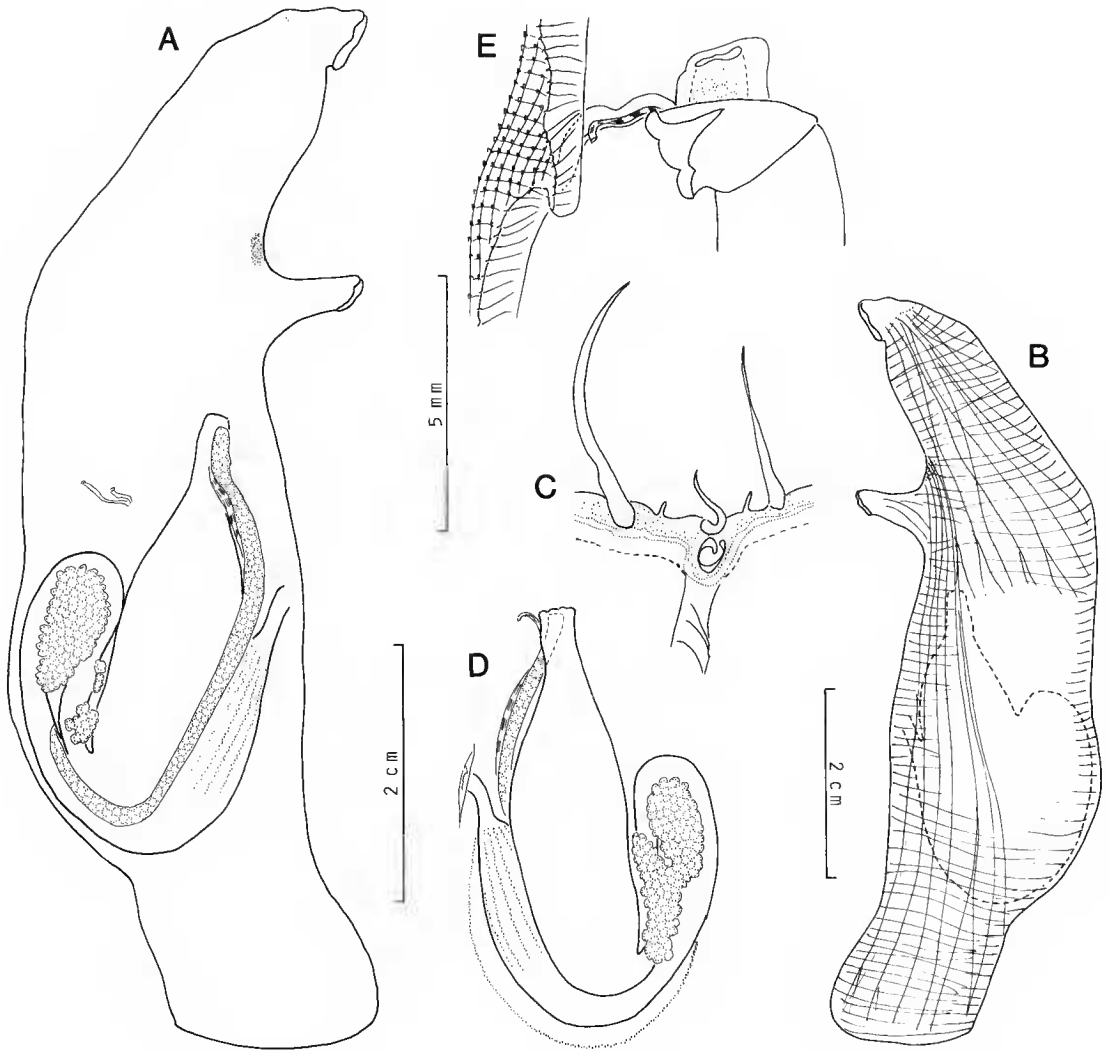


FIG. 1. — *Ascidia glabra* Hartmeyer, 1922 : A et B, faces gauche et droite ; C, région neurale ; D, face interne du tube digestif ; E, relations entre l'anus, le spermiducte et le raphé.

correspondant aux contreforts (fig. 1, E). Il se prolonge sans modification mais en perdant un peu de hauteur après l'entrée de l'œsophage. A ce niveau on n'observe pas de différenciations à droite.

La branchie est fine, régulière, peu gaufrée. On compte au moins quatre-vingts sinus longitudinaux de chaque côté. Les papilles ont la forme d'une lame arrondie avec de chaque

côté un bouton saillant. Les plus grandes peuvent dépasser la distance entre deux sinus longitudinaux. Les mailles sont carrées ou allongées longitudinalement. Il y a cinq à huit stigmates par maille selon le gaufrage. Il n'y a ni sinus parastigmatiques ni papilles intermédiaires.

Le tube digestif débute par un estomac allongé, marqué de plis longitudinaux internes. La partie antérieure de l'intestin est étroite et sa partie postérieure présente une forte dilatation (fig. 1 A, D) qui déborde à l'extérieur et à l'intérieur. L'anus présente des lobes plats et une échancrure (fig. 1 E).

La gonade femelle occupe toute la boucle intestinale primaire et déborde dans la boucle secondaire. L'ovaire est formé de lobes serrés les uns contre les autres. Les testicules, peu développés ici, apparaissent plus diffus. Ovaire et spermiducte accompagnent le rectum. La papille femelle s'ouvre sous l'anus, alors que la papille mâle pénètre dans une forte bride tissulaire qui raccorde l'anus au tissu sous-raphéen. La papille mâle courte sort de cette bride (fig. 1 E). A ce niveau le raphé est déformé; ceci peut être dû à la contraction. Les vésicules d'accumulation ne sont pas nettes.

Ces exemplaires ressemblent beaucoup à ceux décrits du lagon de Nouvelle-Calédonie. Ils sont plus grands avec des tissus plus fins et une musculature moins développée. Ces différences peuvent être interprétées comme des variations écologiques entre des populations bien nourries du lagon en face de Nouméa et des exemplaires vivant en haute mer très loin des apports trophiques anthropiques.

***Ecteinascidia sluiteri* Herdman, 1906**

(Fig. 2)

Ecteinascidia sluiteri Herdman, 1906 : 300, pl.1, fig. 9-14 — Sri Lanka ; TOKIOKA, 1950 : 126, fig. 8 — Iles Palao ; MILLAR, 1975 : 267, fig. 49 — Singapore ; NISHIKAWA, 1984 : 125 — îles Ponape et Majuro. Non *Ecteinascidia sluiteri* ; KOTT, 1985 : 98, fig. 41 — Queensland [= *Ecteinascidia vitta* n. sp.]

Corail 2 : CP25, 20°25,0'S-161°05,0'E, 67-70 m.

La colonie, intimement mêlée à une colonie de *Stolonica variata*, était fixée sur un axe de gorgone mort. Les zoïdes, une douzaine en tout, mesurent 5 à 7 mm de long et ne sont connectés au réseau vasculaire que par un seul stolon. La tunique, nue, transparente, incolore dans le formol, est parfois un peu couverte de sable. Les siphons sont très longs mais cela peut être dû à la position des zoïdes serrés entre les zoïdes de *Stolonica*.

Le manteau est fin, incolore, sans amas de cellules sanguines pigmentées. L'anatomie est bien visible de l'extérieur. Les siphons sont longs et en partie invaginés (fig. 2 A, B). On compte une douzaine de lobes pointus à chaque siphon, doublés intérieurement par un velum godronné. Il n'y a pas de taches pigmentaires entre les lobes. La musculature longitudinale et circulaire des siphons ne dépasse pas le tiers de leur longueur. La musculature du corps est constituée par une bande médio-dorsale postérieure au siphon cloacal et disposée en oblique (l'extrémité gauche des fibres est antérieure à l'extrémité droite), et par deux champs latéraux (fig. 2 A, B). Il n'y a aucun muscle entre les siphons.

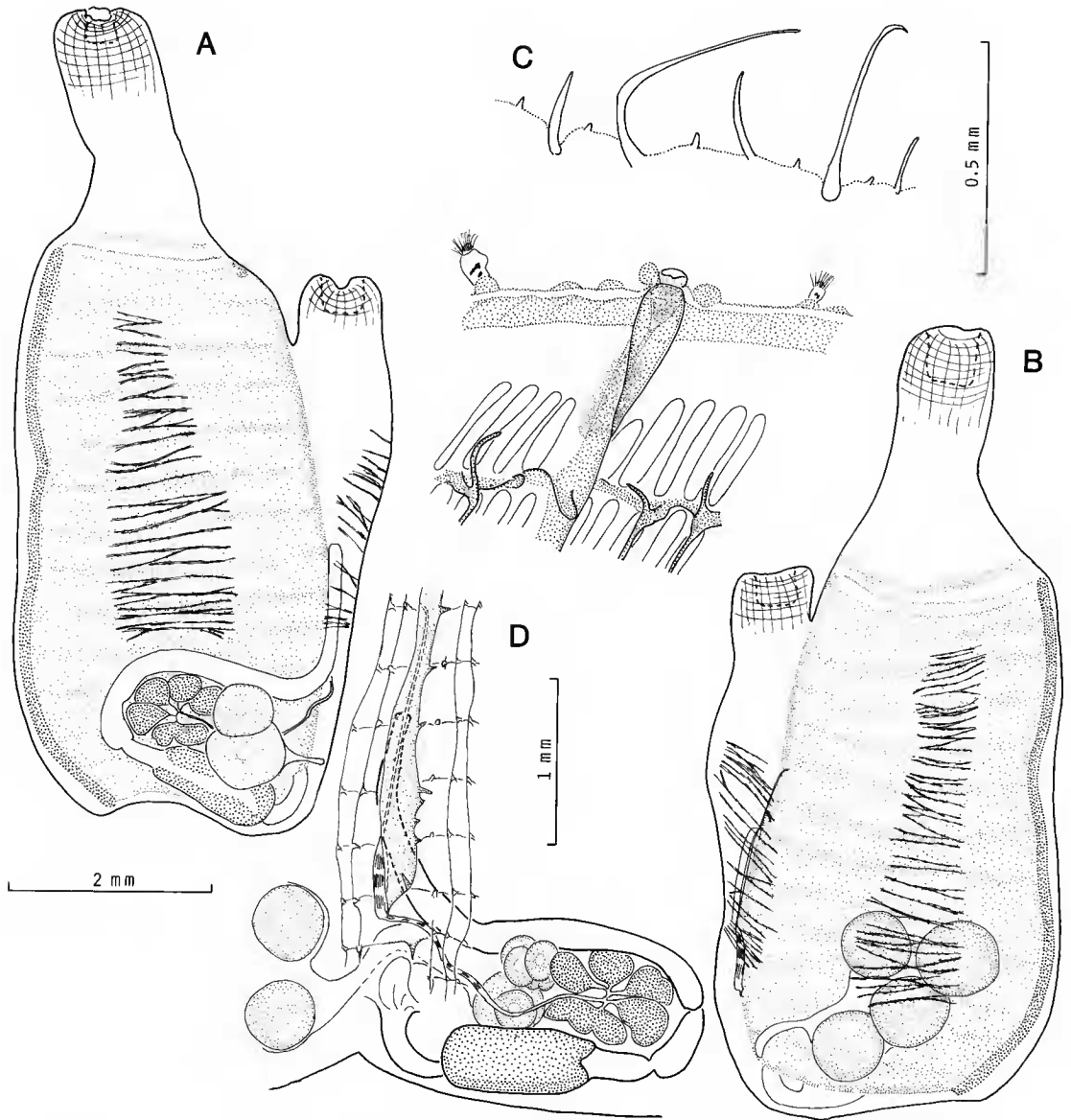


FIG. 2. — *Ecteinascidia sluiteri* Herdman, 1906 : A et B, faces gauche et droite ; C, détail de la région neurale avec les ciliés parasites sur le bourrelet péricoronal ; D, tube digestif et gonades, face interne.

On compte une quarantaine de tentacules longs et fins disposés sur une crête nette mais non saillante. Ils se disposent assez régulièrement en quatre à cinq ordres. Il existe un grand espace entre le cercle de tentacules et le bourrelet péricoronal. Le bourrelet péricoronal est parfaitement circulaire, sans indentation dorsale. Il est formé de deux lames très inégales. L'antérieure, très étroite, présente, de place en place, des épaissements arrondis saillants. Certains d'entre eux servent de point d'ancrage à des ciliés parasites (fig. 2 C). Une structure semblable, avec elle aussi des ciliés parasites, a été décrite chez *Perophora fascia* Monniot C., 1991a. Il n'est pas possible de préciser si ces structures sont induites par la présence des parasites ou si la fixation des parasites est facilitée par la structure, mais elle est constante chez tous les zoïdes même les plus jeunes. La lame postérieure du bourrelet péricoronal est, elle, très étalée. Le tubercule vibratile est un simple trou (fig. 2 C) qui est l'ouverture d'une urne creusée dans l'épaisseur des tissus. Le ganglion nerveux est proche. La lame postérieure du bourrelet péricoronal forme une languette plate qui se raccorde au raphé. Le raphé est formé d'une lame continue ; les sinus transverses forment des papilles saillantes qui dépassent le niveau du raphé. Le premier sinus ne forme pas de papille. Postérieurement la lame du raphé disparaît avant le dernier sinus transverse (fig. 2 D) et l'entrée de l'œsophage.

La branchie compte quatorze rangs de stigmates à gauche et treize à droite. Il y a vingt-trois sinus longitudinaux à gauche et vingt-quatre à droite ; on trouve en plus une rangée de papilles isolées à gauche. On compte un à deux stigmates allongés par maille (vingt-cinq intervalles à gauche pour trente-huit stigmates). Les stigmates sont très réguliers sans trace de multiplication ni de dédoublement de rangées transversales.

Le tube digestif (fig. 2 A) forme une courbure secondaire nette qui atteint le sommet du dixième rang de stigmates alors que le point le plus bas est situé au onzième rang. L'anus bilobé s'ouvre entre le septième et le huitième rang. L'estomac est allongé avec une typhlosole nette mais sans trace de plis spirales.

Les gonades sont situées dans la boucle intestinale. L'ovaire (fig. 2 A, D), placé au niveau de la partie antérieure de l'estomac, se prolonge par un oviducte élargi sur la face droite du corps où les œufs sont incubés. Le testicule est formé d'un petit nombre de lobes, le spermiducte se dilate en ampoule au niveau de la base du rectum et se termine deux rangées de stigmates en avant de l'anus (fig. 2 D) par une ouverture simple, sans ornementation.

REMARQUES

Les exemplaires des îles Chesterfield ressemblent beaucoup aux spécimens décrits par HERDMAN, TOKIOKA et MILLAR, mais il faut noter quelques différences.

Pour HERDMAN (1906), les siphons peuvent être courts (fig.) ou longs (texte), le tube digestif a une courbure peu prononcée (fig. 14) ou très marquée (fig. 11). Le tubercule vibratile et les ampoules du bourrelet péricoronal sont figurés (le dessin suggère la présence de parasites). Le nombre de rangs de stigmates et les gonades ne sont pas décrits.

La description de TOKIOKA (1950) fait mention de quatorze rangs de stigmates, d'un anus situé entre le septième et le huitième rang et d'un spermiducte débouchant deux rangées en avant de l'anus. L'estomac est allongé avec des crêtes spiralées ; la courbure secondaire du tube digestif est plus marquée et le testicule est formé d'une grappe d'acini nombreux ou multilobés.

MILLAR (1975) signale seize rangs de stigmates, un tube digestif de même type que celui

figuré par TOKIOKA. Les acini sont moins nombreux et disposés comme ceux de nos exemplaires.

Par contre, les spécimens de KOTT (1985) paraissent différents avec des siphons courts, un tube digestif avec une courbure peu prononcée (au point que KOTT rapproche son *E. shuiteri* de *E. turbinata* dont la boucle intestinale est dépourvue de courbure secondaire). L'estomac est sphérique ; les testicules forment une grappe avec de nombreux acini. Il y a vingt-deux rangs de stigmates. La description de KOTT s'applique à une colonie de l'atoll Bellona décrite plus loin sous le nom de *Ecteinascidia vitta* n. sp.

Une colonie immature avait été trouvée au sud de la Nouvelle-Calédonie (récif Neobumki 40 m). La disposition de la musculature, du tube digestif et la branchie sont caractéristiques de l'espèce.

***Ecteinascidia vitta* n. sp.**

(Fig. 3 A-B)

Ecteinascidia shuiteri ; KOTT, 1985 : 98, fig. 41 — Queensland.

Chalcal : D55, 21°23,9'S-158°59,6'E, 55 m.

Type : MNHN P2 ECT 54.

La colonie composée de plusieurs dizaines de zoïdes était fixée sur des débris d'algues calcaires. Les zoïdes, de 1,5 cm de long, sont réunis par un court pédoncule à des stolons rampants anastomosés. La tunique des stolons agglomère le sédiment. Il n'y a pas d'épibiontes mais des foraminifères ou des grains de sable peuvent être collés à la tunique au niveau de la base des siphons. La coloration vivante est inconnue ; dans le formol la tunique est transparente, le manteau est incolore, l'estomac coloré en vert olive. Les cellules sanguines sont peu opaques et leurs accumulations dans le manteau ne masquent pas l'anatomie interne.

Le manteau est très fin, les lobes des siphons sont peu nets, aplatis. La musculature des siphons n'est présente que dans le quart antérieur des siphons. Il existe trois champs de fibres transversales, parallèles, d'où le nom de l'espèce (*vitta* = ruban) : un médio-dorsal, postérieur au siphon cloacal et deux latéraux (fig. 3 A). A gauche le champ s'étend du 3^e au 12^e rang de stigmates, à droite du 3^e au 15^e rang.

Les tentacules, au nombre d'une centaine, sont implantés sur un anneau marqué par de grosses cellules. Ils sont longs et grêles, très régulièrement disposés en au moins cinq ordres. Le bourrelet péricoronal est circulaire, plus proche du cercle de tentacules dorsalement que ventralement. Il est formé de deux crêtes basses très inégales. L'antérieure, fine, se replie dorsalement pour former deux lames au-dessus du ganglion nerveux (fig. 3 B), la postérieure large s'interrompt dorsalement. Le tubercule vibratile est un simple trou. Le ganglion nerveux ovoïde est situé immédiatement en arrière du tubercule vibratile. Le raphé est formé de languettes. Dans la partie antérieure les languettes sont réunies par une lame assez élevée ; sa hauteur diminue dans la partie postérieure et disparaît avant l'entrée de l'œsophage. Dès le niveau de l'anus, les languettes du raphé se disposent sur une lame imperforée médio-dorsale.

La branchie comprend vingt et une rangées de stigmates. Au niveau de l'anus on compte vingt-deux sinus à gauche et vingt-quatre à droite. Les sinus sont souvent incomplets ou réduits

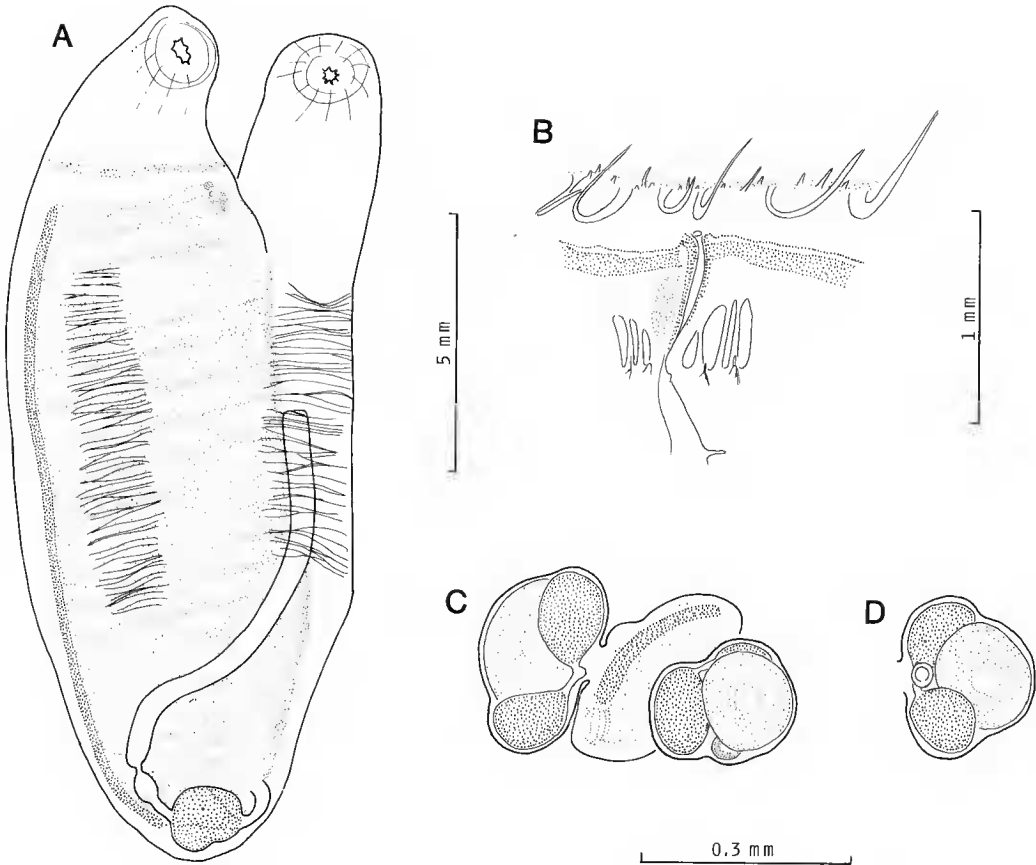


FIG. 3. — *Ecteinascidia vitta* n. sp. : A, face gauche ; B, région neurale. *Botryllus tuberatus* Ritter et Forsyth, 1917 : C, bourgeon portant des gonades, vue ventrale ; D, une gonade en vue dorsale.

à des papilles en T. Il y a de un à trois stigmates allongés par maille. On n'observe aucune image de dédoublement de rangées de stigmates. Par contre, un peu partout dans la branchie, on constate l'apparition de stigmates supplémentaires ; de même une augmentation du nombre de sinus est possible.

Le tube digestif (fig. 3 A) commence par un œsophage assez long. L'estomac court et globuleux apparaît ridé par des plis un peu obliques. Le postestomac est marqué par deux constrictions très nettes. L'anus situé au niveau du 8^e rang de stigmates est lisse mais profondément entaillé sous le raphé. Le canal de la glande pylorique débouche dans la partie postérieure de l'estomac.

Il n'y a pas trace de gonades ni de canaux génitaux.

Botryllus tuberatus Ritter et Forsyth, 1917

(Fig. 3 C-D)

Corail 2 : DW153, 19°52,0'S-158°23,2'E, 45 m.

Une seule colonie formée de quelques rosettes a été trouvée, fixée sur une éponge. L'état de contraction ne permet pas l'étude du zoïde nourricier mais les gonades sont bien développées dans les bourgeons.

La gonade mâle de cette espèce, comme le fait remarquer KOTT (1985) n'a jamais été observée. Celle de *B. primigenus* Oka, 1928, à notre sens synonyme de cette espèce, est elle aussi inconnue. VAN NAME (1945) remarque que les œufs sont portés par de très petits bourgeons. Il n'a pas trouvé de testicules mais « possibly rudiments of them may be present in some of the young buds close to the large eggs ». Dans la colonie des îles Chesterfield, des testicules bien développés se rencontrent dans les bourgeons avec un ou deux ovocytes. Il y a deux acini situés sur les faces antérieure et postérieure de l'ovocyte et un peu ventralement. Les deux acini débouchent par une papille mâle bien développée qui s'ouvre vers l'avant (fig. 3 D). Aucun des zoïdes âgés de cette colonie ne possédait de gonades ou de larves.

Amphicarpa agnata (Kott, 1985)

Stolonica agnata Kott, 1985 : 232, fig. 110.

Amphicarpa agnata ; MONNIOT C., 1988 : 182, fig. 8.

Corail 2 : DW110, 19°08,9'S-158°55,2'E, 40 m.

Les zoïdes très contractés sont petits (2,5 mm), possèdent des gonades développées mais non complètement mûres. Ces exemplaires, bien que plus petits que ceux de Nouvelle-Calédonie, ont un plus grand nombre de tentacules (trente au lieu de dix à douze, mais le type de l'espèce en Australie en possède soixante). Le caractère particulier du tubercule vibratile dont l'ouverture déjà grande donne accès à une cavité sous-jacente encore plus développée se retrouve ici, ainsi que la réduction du deuxième pli à gauche à un seul sinus plus développé que ses voisins.

Stolonica variata Monniot C., 1988

(Fig. 4)

Stolonica variata Monniot C., 1988 : 189, fig.11 — Nouvelle-Calédonie, lagon nord ; 1991b : fig. — lagon sud et Australie Marion Reef.

Corail 2 : CP22, 20°32,9'S-161°01,3'E, 85-88 m ; DR25, 20°25,0'S-161°05,0'E, 67-70 m.

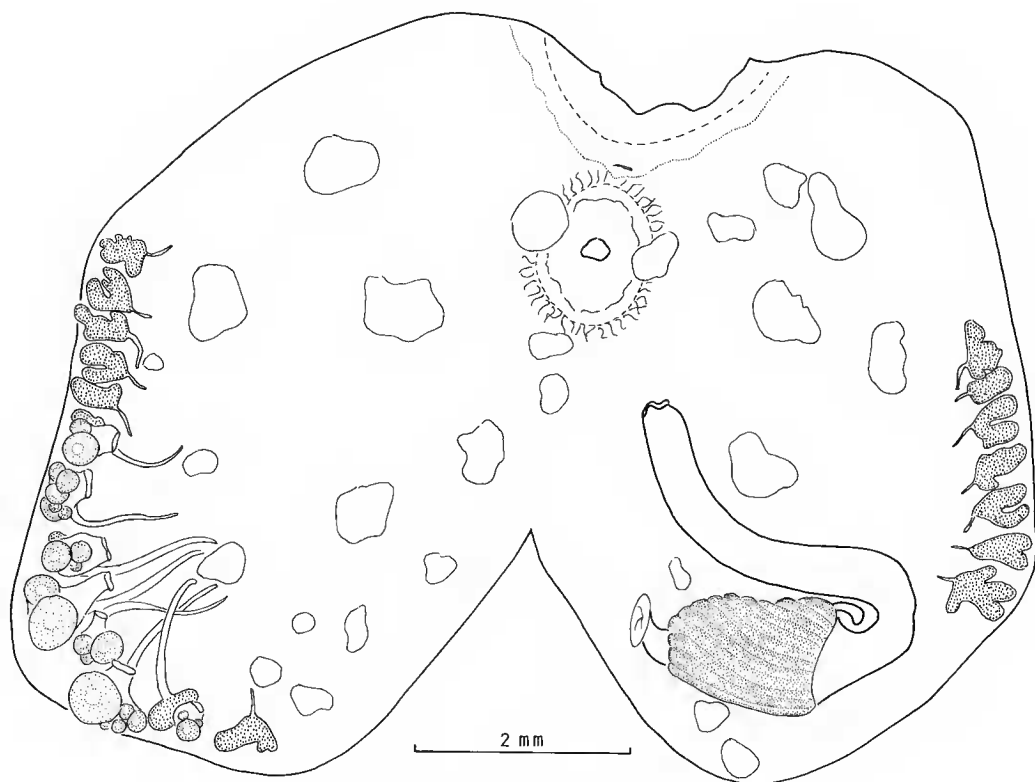


FIG. 4. — *Stolonica variata* Monniot C., 1988.

La colonie vivait fixée sur un axe de gorgone morte en compagnie de *Ecteinascidia sluteri*.

Dans les publications précédentes j'avais signalé une certaine variabilité du nombre et de la disposition des gonades. La colonie des îles Chesterfield, bien adulte et incubatrice, présente un plus grand nombre de gonades que les colonies précédentes. Sur la face droite il existe des gonades mâles en avant et en arrière des gonades bisexuées.

Les autres caractères de cette colonie correspondent bien au type de l'espèce.

***Cnemidocarpa alisi* n. sp.**

(Fig. 5)

Corail 2 : DW02, 20°50,5'S-161°40,7'E, 62 m.

TYPE : MNHN SI CNE 152.

L'unique exemplaire (3 x 1,5 cm) vivait fixé par les deux tiers de sa face gauche sur un bloc de corail. La tunique est blanc jaunâtre, un peu plus foncée sur les siphons. Les siphons ne sont

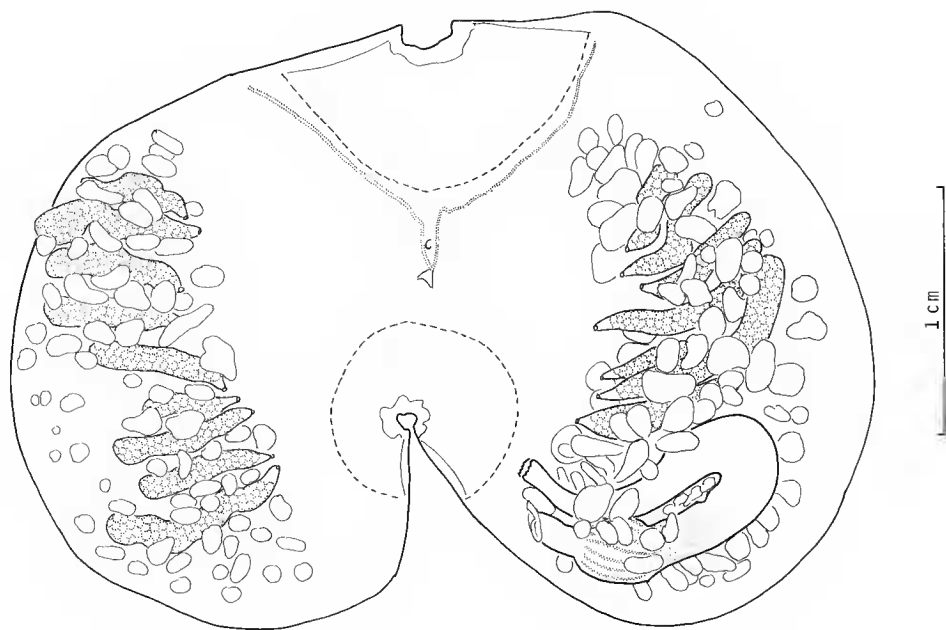


FIG. 5. — *Cnemidocarpa alisi* n. sp.

pas du tout saillants, le buccal est terminal, le cloacal situé aux deux tiers de la face dorsale. La tunique mesure environ 1 mm d'épaisseur ; elle est solide et à consistance de cuir. Le manteau apparaît jaune d'or sur sa face dorsale où il est opaque ; il est plus clair et un peu translucide ventralement. La musculature est diffuse et peu puissante. Le manteau est envahi par de nombreux granules qui forment des dessins crayeux sur sa face interne.

Les tentacules, une trentaine de trois ordres peu nets, sont trapus et droits. Les plus grands font la moitié du diamètre du siphon. Ils paraissent plus serrés dorsalement. Le bourrelet péricoronal est très proche du cercle de tentacules. Il est circulaire et forme un V (fig. 5) très prononcé, dorsal. Le tubercule vibratile, petit mais saillant, en forme de C se situe au milieu du V. Le raphé est élevé et sa hauteur paraît constante ; sa marge est mince et entière.

La branchie est fine avec quatre plis nets mais peu élevés (pas plus du tiers de la distance entre deux plis). On compte à droite :

D. E. 6 12 5 14 6 16 5 18 5 R.

Entre le premier pli et le raphé à droite dans la partie antérieure on trouve cinq sinus avec sept à huit stigmates par maille, puis dans la partie moyenne les sinus s'écartent du raphé et se fondent dans les plis. Il y a alors une seule maille avec quinze à dix-huit stigmates. Postérieurement les sinus s'écartent du pli ; on trouve alors quinze stigmates dans la première maille et cinq à sept dans les autres. Ailleurs, on compte trois à huit stigmates par maille entre les plis et un à deux sur les plis. Les sinus parastigmatiques sont peu nombreux.

Le tube digestif (fig. 5) est petit et situé dans le tiers postérieur du corps. L'estomac est long, plus large dans la région cardiaque que dans la région pylorique. On compte une quinzaine de sillons nets antérieurement, plus diffus postérieurement. Il n'y a pas de cæcum mais un léger rétrécissement au niveau du pylore. L'intestin est court et soudé au manteau. Le rectum est rétréci, libre et se termine par un anus à deux lobes finement échancrés.

On compte neuf gonades à droite et huit à gauche (fig. 5) ; elles sont allongées, parallèles et peu actives. Elles sont fixées au manteau par de très courtes brides mais ne sont pas collées au manteau. Les canaux génitaux sont simples.

Il y a de nombreux endocarpes autour du tube digestif et des gonades. Les deux siphons ont un grand velum jaune d'or d'aspect gaufré.

REMARQUES

La seule espèce de l'Indo-Pacifique qui ait autant de gonades est *C. completa* Kott, 1985 du sud-est de l'Australie. C'est une espèce couverte de sédiment incrusté dans la tunique avec un tube digestif long, dont les gonades et le tube digestif ne sont reliés au manteau que par des brides très fines. Il n'y a pas d'endocarpes.

Parmi les espèces possédant de quatre à huit gonades on trouve : *C. floccosa* (Sluiter, 1904) avec six à huit gonades mais un estomac lisse et un grand endocarpe dans la boucle intestinale ; *C. fissa* (Kott, 1985) qui n'a pas d'endocarpes ; *C. javensis* Millar, 1975 et *C. incubita* (Sluiter, 1904) qui ont une boucle intestinale fermée avec un grand cæcum.

Les cinq à huit gonades de *C. pedata* (Herdman, 1881) sont incluses dans l'épaisseur du manteau ; celles de *C. stolonifera* (Herdman, 1899) ne sont pas entièrement enfoncées mais l'estomac est très long.

C'est de *C. personata* (Herdman, 1899) que le spécimen des Chesterfield se rapproche le plus. Cette espèce semble assez variable avec un tube digestif qui peut être court ou long (TOKIOKA, 1967) mais tous les auteurs signalent de deux à quatre gonades de chaque côté.

Microcosmus tuberculatus Kott, 1985

Microcosmus tuberculatus ; MONNIOT C., 1991b : 31, fig. 12 — îles Loyauté.

Corail 2 : DW163, 19°41,5'S-158°15,6'E, 23 m ; DW165, 19°41,4'S-157°21,8'S, 45 m.

Il faut noter quelques différences entre les exemplaires des îles Loyauté et ceux des Chesterfield. Les canaux génitaux sont ici plus longs avec la papille mâle un peu en retrait. L'anus, au lieu de deux lobes, en a ici cinq et six ce qui se rapproche de la description de KOTT (1985) qui en mentionne huit.

Le genre **HERDMANIA** Lahille, 1888

Les différents auteurs ont eu des difficultés pour placer la *Cynthia momus* Savigny, 1816 dans un genre. Le genre *Herdmania* fut créé par LAHILLE (1888) pour cette espèce. HERDMAN (1891) créait le genre *Rhabdocynthia* pour toutes les *Pyura* contenant des spicules calcaires et pas seulement pour *C. momus*. Dans une note infrapaginale (p. 575) HERDMAN (1891)

reconnaissait la priorité du genre de LAHILLE. Beaucoup d'auteurs n'ont pas reconnu le genre *Herdmania* et ont placé *C. momus* dans le genre *Pyura*. C'est mon cas en 1965, où je considérais que des spicules de formes variées selon les espèces apparaissaient indépendamment chez des espèces qui n'avaient aucun autre point commun. TOKIOKA (1965) donne un nouveau contenu au genre *Herdmania*, en y incluant des *Pyura* possédant une gonade allongée non lobée, que ces espèces présentent ou non des spicules. Des espèces comme *P. legumen* ou *P. mirabilis* sont des *Herdmania* au sens de TOKIOKA. En cela TOKIOKA reconnaissait que la présence de spicules calcaires ne peut à elle seule justifier le genre. Cette opinion n'a pas été retenue par les auteurs postérieurs.

A cette époque deux autres espèces considérées comme douteuses étaient décrites avec le même type, très caractéristique, de spicules que *Cynthia momus* : *Rhabdocynthia ceylonica* Herdman, 1906 et *Pyura inflata* Van Name, 1918 des Philippines. La première est très proche, sinon identique, de *Cynthia momus* ; l'autre pédonculée possède des gonades très contournées.

Depuis quelques années, dans l'ouest du Pacifique tropical, trois nouvelles espèces ont été décrites de la zone bathyale. Toutes trois possèdent les spicules caractéristiques : *P. polyducta* Monniot et Monniot, 1989 des Philippines, *P. pennata* et *P. columna* Monniot et Monniot, 1991 de Nouvelle-Calédonie. Une autre espèce *Herdmania contorta* n.sp. est présente dans cette collection.

Ces sept espèces de *Herdmania* ont en commun : une tunique molle, un manteau translucide avec une musculature non régulièrement répartie, des tentacules avec peu de ramifications, une branchie à grand nombre de plis, une glande hépatique en deux parties située très près de l'entrée de l'œsophage et dont le petit lobe est situé franchement à droite, et des gonades non lobées et non incluses dans une structure d'endocarpe. Par contre les espèces se différencient par le nombre, la structure et la disposition des gonades.

Il s'agit vraisemblablement d'une lignée particulière comprenant une espèce cosmopolite très variable (ou dont le statut est à revoir) et plusieurs espèces à répartition limitée.

***Herdmania momus* (Savigny, 1816)**

(Fig. 6 A)

Corail 2 : CP25, 20°25,0'S-161°05,0'E, 67-70 m ; DW98, 19°04,3'S-158°31,7'E, 39 m ; DW100, 19°06,0'S-158°26,9'E, 40 m.

Quatre spécimens de *H. momus* ont été récoltés. Leur taille plus réduite que celle des *H. contorta* ne dépasse pas 1,2 cm bien qu'ils soient tous adultes. Leur taille est équivalente à celle de la plupart des spécimens de *H. momus* récoltés sur le récif de Nouvelle-Calédonie. Les exemplaires du lagon de Nouvelle-Calédonie, et surtout du port en zone eutrophisée, peuvent atteindre 5 à 8 cm.

Les exemplaires peuvent être nus ou en partie couverts de sédiment et de débris divers. L'anatomie interne (fig. 6 A) correspond bien à celle des exemplaires de même taille de Nouvelle-Calédonie avec une gonade formée d'un ovaire central entouré de deux rangées d'acini qui débouchent dans un spermiducte courant au milieu de la face interne de l'ovaire. La glande hépatique en deux lobes est couverte de papilles saillantes paraissant alignées. L'anus est formé de deux lobes entiers.

L'un des exemplaire (CP25) a une gonade droite réduite à la papille génitale.

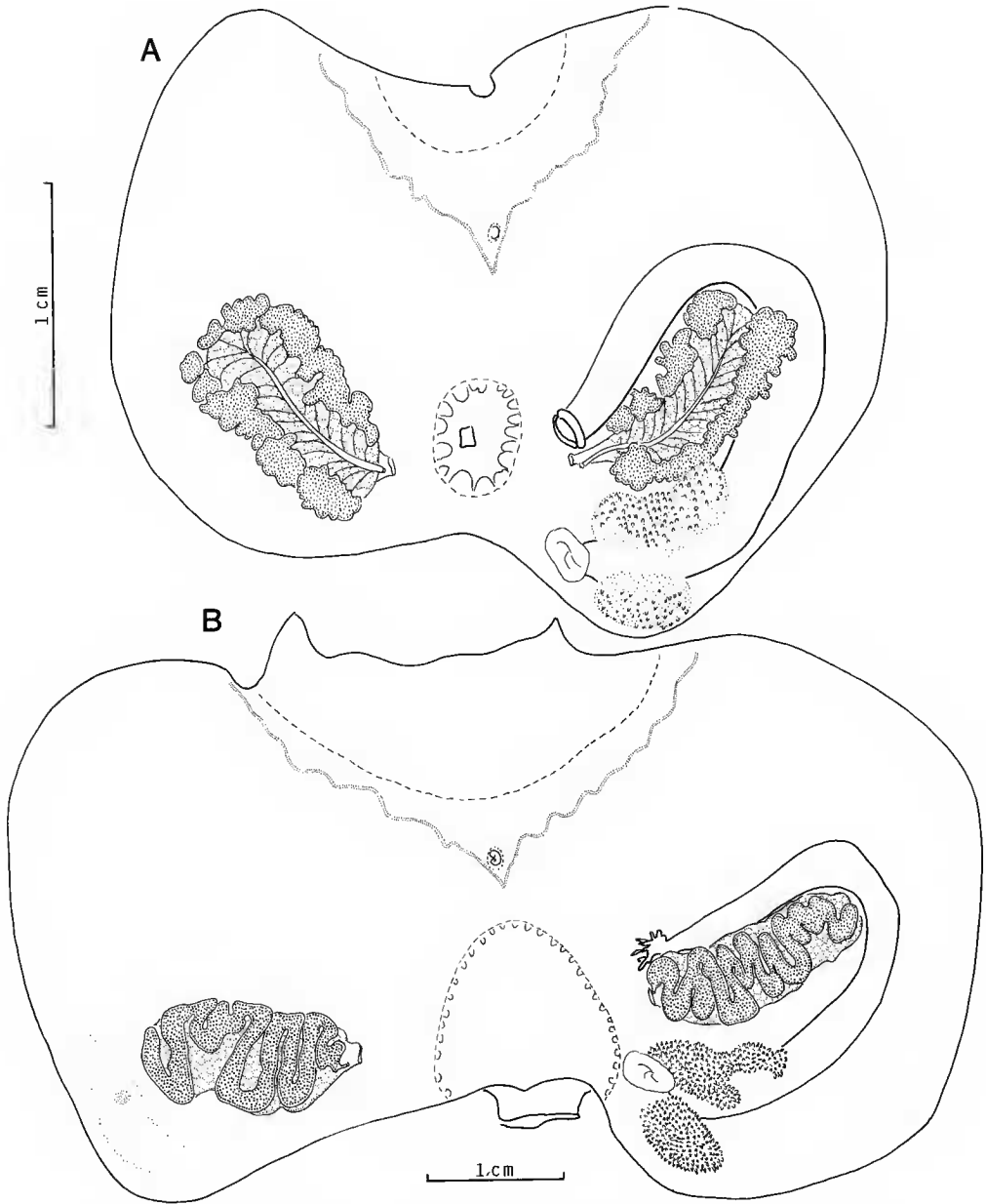


FIG. 6. — A: *Herdmania momus* (Savigny, 1816). B: *Herdmania contorta* n. sp., holotype.

Herdmania contorta n. sp.

(Fig. 6 B et 7)

Corail 2 : PL20, îlot Bampton, 4 m, 21 septembre 1988 ; CP90, 19°02,8'S-158°56,3'E, 48-44 m ; DW153, 19°52,0'S-158°23,2'E, 45 m.

Type : MNHN S2 HER 1.

Extérieurement cette espèce se confond avec *H. momus*. De 3 à 5 cm elle est molle, nue, avec de grands siphons. La coloration est rouge ou rose avec, dans les siphons, des taches bleues dues à une coloration physique et des traînées blanchâtres de spicules. Le manteau est translucide avec une forte musculature formée de rubans radiaires et circulaires à chaque siphon et ne couvrant que la face dorsale.

On compte, implantés sur un fort anneau musculaire, une vingtaine de tentacules de trois ordres, en feuilles aplaties transversalement, et des ramifications de premier ordre longues. Les ramifications de second ordre sont courtes. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames égales. Il forme des ondulations au niveau des plis et un V marqué dorsal. Le tubercule vibratile est saillant, son ouverture est simple, en fer à cheval. Le raphé est court et formé de languettes pointues.

La branchie compte onze plis à droite et dix à gauche. Les deux plis ventraux droits et le pli ventral gauche ne sont présents qu'antérieurement. On compte, à droite, chez le type de l'espèce :

E. O 7 1 11 2 13 2 16 3 16 3 17 4 18 4 16 4 17 5 11 3 8 3 R.

Il y a quinze à dix-huit sinus par pli, deux à trois entre les plis. Les mailles sont carrées et contiennent quatre à huit stigmates.

Le tube digestif forme une boucle ronde sans courbure secondaire (fig. 6 B). L'œsophage très court donne accès à un estomac non différencié avec deux lobes hépatiques, un petit à droite et un plus gros à gauche. Les deux lobes ont le même aspect hérissé de petites papilles pointues ne paraissant pas disposées selon des lignes. L'intestin est peu saillant et en partie inclus dans le manteau. Le rectum très court se termine par un anus à lobes pétales, parfois redivisés (fig. 6 B, 7).

Il y a une gonade de chaque côté, formée d'un ovaire central peu allongé recouvert par un testicule en forme de boudin qui décrit des méandres saillants à sa surface (fig. 6 B). C'est cet aspect qui justifie le nom de l'espèce. Le spermiducte n'est pas visible mais les papilles génitales sont bien développées. Le spécimen de la station DW153 (fig. 7 B) a une gonade gauche assez mal développée qui montre une tendance à déborder sur la branche descendante du tube digestif. Le second exemplaire de la plongée 20 (fig. 7 A) a, lui, une gonade gauche rudimentaire sans testicule développé, située à l'extérieur de la boucle intestinale.

Le cœur bien développé possède un granule. Il n'y a pas d'endocarpes différenciés ni de tentacules cloacaux. Le siphon cloacal est entouré d'une rangée de petits lobes. Il n'y a pas de spinules sur les siphons et les spicules aciculaires caractéristiques du genre sont présents dans tous les tissus.

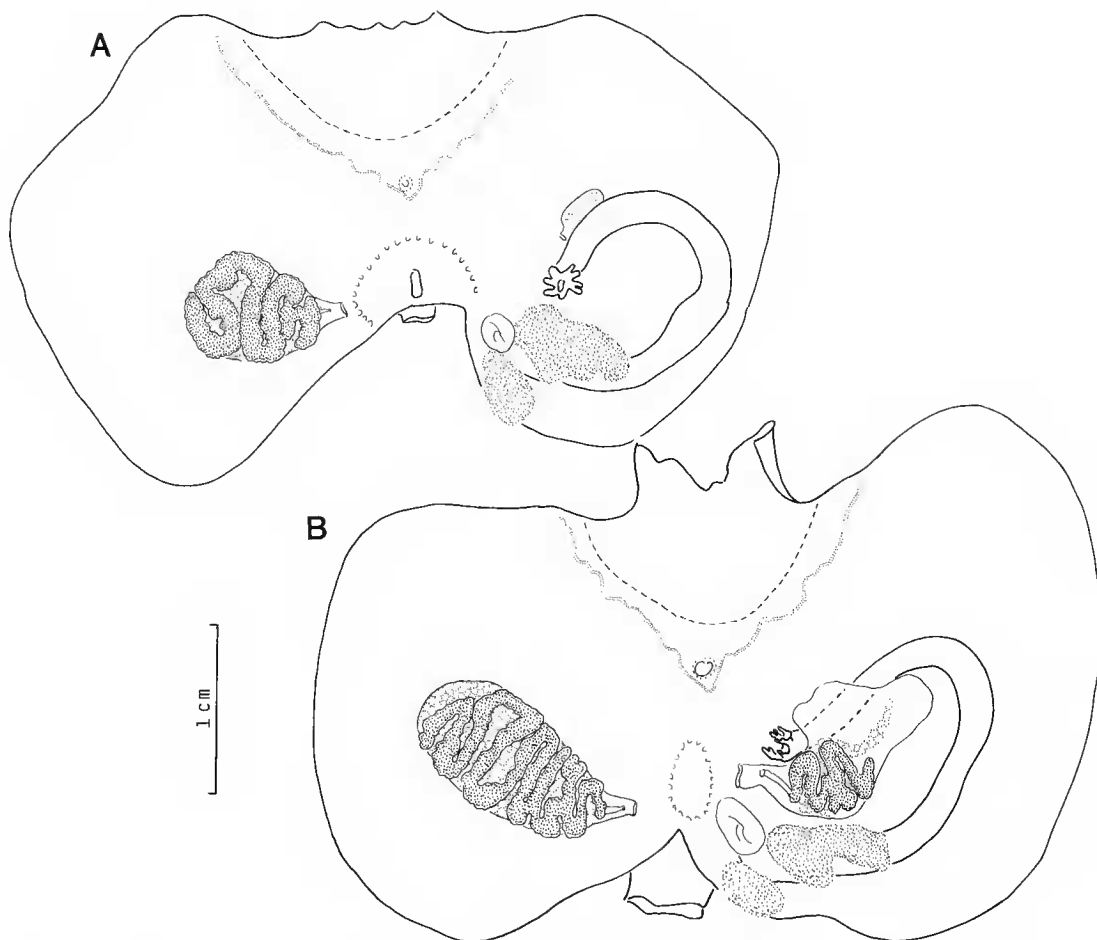


FIG. 7. — *Herdmania contorta* n. sp. : A, exemplaire de la station CP98 ; B, second exemplaire de la plongée 20.

***Molgula incidata* Kott, 1985**

(Fig. 8)

Molgula incidata Kott, 1985 : 377, fig. 188 — Queensland.

Ilot Bampton, 4 m, plongée de la nuit du 21 juillet 1988.

L'unique exemplaire est une demi-sphère de 4 mm de diamètre, fixée par la face droite du corps (fig. 8 B). La tunique mince et transparente est couverte d'un peu de sédiment. Les siphons sont peu saillants. Autour de la zone de fixation on trouve une rangée de fins rhizoïdes

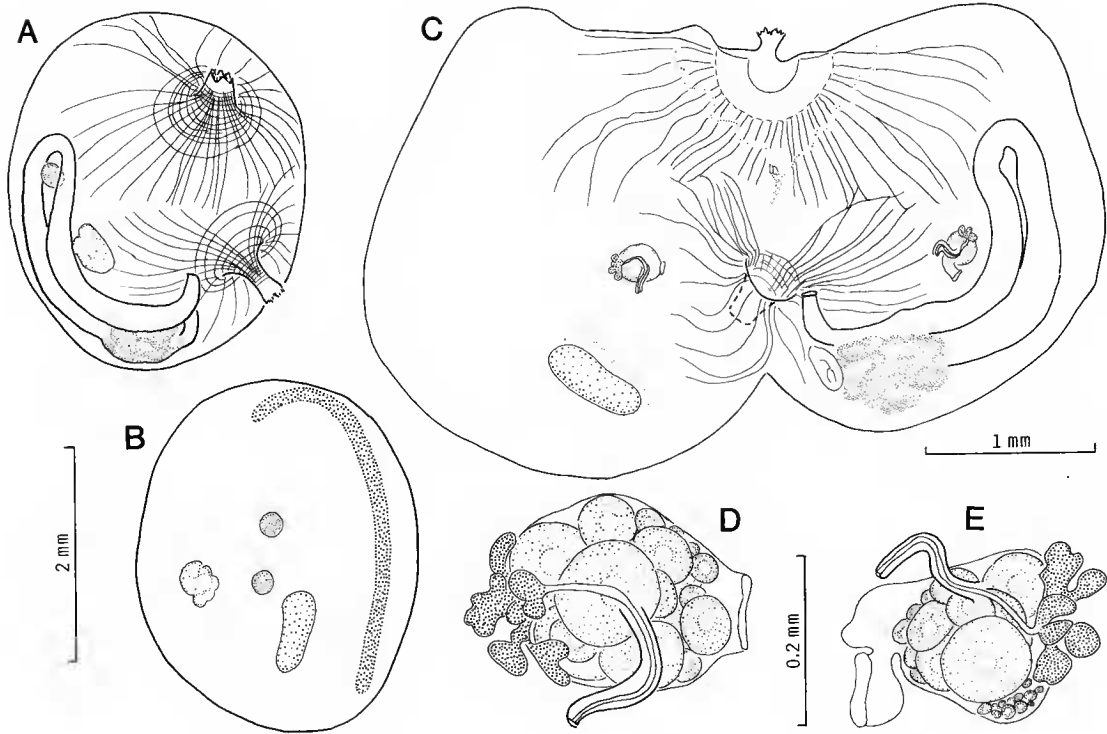


FIG. 8. — *Molgula incidata* Kott, 1985 : A, face dorsale gauche ; B, face ventrale droite (surface de fixation) ; C, exemplaire ouvert ; D et E, détails des gonades droite et gauche.

non ramifiés, longs (jusqu'à 2 à 3 mm). La musculature est formée d'une trentaine de rubans musculaires radiaires qui sont plus développés à gauche qu'à droite (fig. 8 C) (ceci étant certainement lié à la disposition sur le substrat). La musculature circulaire est bien développée dorsalement. Sur la face ventrale, surtout à droite, il existe un très fin feutrage.

Les siphons possèdent des lobes pectinés. Il y a un grand velum circulaire qui ferme à moitié le siphon. Les tentacules (douze de deux à trois ordres) sont implantés à la base du velum. Ils sont assez longs et ne portent que quelques ramifications primaires. Le bourrelet péricoronal est formé de deux lames très inégales, l'antérieure étant presque invisible. Il forme un V dorsal et des ondulations régulières au niveau de l'insertion des plis (fig. 8 C). Le tubercule vibratile est un simple bouton saillant sur un ganglion nerveux peu allongé. Le raphé est formé d'une lame basse.

La branchie est formée de six plis plus développés dans la partie antérieure de la branchie. On compte :

D. E. 4 5 5 4 4 4 R. 4 5 5 5 4 E. G.

Les plis sont plus bas à droite qu'à gauche. Ainsi, les infundibula sont-ils plats dans la partie ventrale droite et en doigt de gant dans la partie ventrale gauche. Dans la partie dorsale, des deux côtés, ils sont un peu saillants. Il y a six rangées de six infundibula formés de deux stigmates imbriqués. Les stigmates ne sont divisés que sur les faces latérales des infundibula. Les plis s'interrompent avant l'entrée de l'œsophage et se raccordent à une crête fine qui contourne l'entrée de l'œsophage.

Le tube digestif fait une boucle très fermée (fig. 8 A,C). La courbure secondaire est peu marquée. L'œsophage est très court ; l'estomac est recouvert d'une glande hépatique formée de gros plis. Le rectum est court, soudé au raphé, et l'anus a un bord lisse.

Les gonades sont petites, mais fonctionnelles, l'exemplaire étant incubateur. La gonade gauche est située contre l'intestin mais la gonade droite est très éloignée du rein ; elle est située plus près du siphon cloacal que de l'endostyle. Chaque gonade est formée d'un ovaire globuleux et d'un bouquet de petits acini groupés à la face ventrale de l'ovaire (fig. 8 D,E). Le spermiducte s'insère au milieu de l'ovaire et se prolonge par une longue papille. Trois œufs en cours de segmentation ont été trouvés dans la cavité cloacale.

Le rein est situé loin de l'endostyle et de l'estomac. Il ne contient pas de granule. Le cœur longe la face dorsale du rein.

REMARQUES

Il n'existe que peu d'espèces de grande taille de Molgulidae dans les mers tropicales. Mais des espèces de petite taille fixées sur des supports solides semblent exister partout. En général, elles ne sont récoltées que par hasard ; c'est le cas de cet exemplaire qui était fixée sur un *Polycarpa*.

La figure de *Molgula incidata* publiée par KOTT (1985) montre que cette espèce est fixée par la face droite du corps. C'est un phénomène exceptionnel chez les ascidies où c'est la face portant le tube digestif qui est au contact du substrat.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- HERDMAN, W. A., 1891. — A revised classification of the tunicata with definitions of the orders suborders families subfamilies and genera, and analytical keys to the species. *J. Linn. Soc. Zool. Lond.*, **23** : 558-652.
- 1906. — Report on the tunicata. *Ceylon Pearl Oyster Fish.*, suppl. **39** : 295-348.
- KOTT, P., 1985. — The australian ascidiacea. Part I. Phlebobranchiata and Stolidobranchiata. *Mem. Qld. Mus.*, **23** : 1-440.
- LAHILLE, F., 1888. — Études systématiques des tuniciers. *C.r. Ass. fr. Avanc. Sci.*, **1887** (2) : 667-677.

- MILLAR, R. H., 1975. — Ascidiens from the Indo-west-Pacific region in the Zoological Museum, Copenhagen (Tunicata, Ascidiacea). *Steenstrupia*, **3** : 205-336.
- MONNIOT, C., 1991a. — Ascidies de Nouvelle-Calédonie VIII. Phlébobranches (suite). *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, 4^e sér., **12** (1990), sect. A, (3-4) : 491-515.
- 1991b. — Ascidies de Nouvelle-Calédonie X. Stolidobranches (suite). *Bull. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, 4^e sér., **13**, sect. A (1-2) : 3-37.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1990. — Revision of the class Sorberacea (benthic tunicates) with descriptions of seven new species. *Zool. J. Linn. Soc.*, **99** : 239-290.
- MONNIOT, C., et F. MONNIOT, 1991. — Tunicata : Peuplements d'ascidies profondes en Nouvelle-Calédonie. Diversité des stratégies adaptatives. In : A. CROSNIER (ed.), Résultats des Campagnes MUSORSTOM, Volume 8. *Mém. Mus. natl. Hist. nat.*, Paris, A, **151** : 357-448.
- RICHER DE FORGES, B., C. CHEVILLON, P. LABOUTE et G. BARGIBANT, 1988. — La campagne Corail 2 sur le plateau des îles Chesterfield (N.O. « Coriolis » et N.O. « Alis », 18 juillet au 6 août 1988). *ORSTOM Rapp. scient. techn.*, **50** : 1-67.
- RICHER DE FORGES, B., P. LABOUTE, et J. L. MENOUE, 1986. — La campagne Musorstom V aux îles Chesterfield. N.O. « Coriolis » (5-24 octobre 1986). *ORSTOM Rapp. scient. techn.*, **41** : 1-31.
- RICHER DE FORGES B., et R. PIANET, 1984. — Résultats préliminaires de la campagne Chalcal à bord du N.O. « Coriolis » (12-31 juillet 1984). *ORSTOM Rapp. scient. techn.*, **32** : 1-7.
- TOKIOKA, T., 1950. — Ascidiens from the Palao Islands. I. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **1** (3) : 115-150.
- 1965. — Questions concerning the diagnoses of some ascidian genera. *Publ. Seto mar. biol. Lab.*, **13** (2) : 125-129.
- 1967. — Pacific tunicata of the United States National Museum. *Bull. U.S. natl. Mus.*, **251** : 1-242.
- VAN NAME, W. G., 1945. — The North and South American ascidiens. *Bull. am. Mus. nat. Hist.*, New York, **84** : 1-476.